

ИНДИКАТОР ^{и.д.} ГАЗОРАЗРЯДНЫЙ ^{к.р.и.с.и.с.и.у.}
ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ
ГРАФИЧЕСКИЙ

ИГГ1-64x64М

ПАСПОРТ 24860

GAS DISCHARGE CHARACTER
SYNTHESIZING GRAPHICAL INDICATOR

ИГГ1-64x64М

PASSPORT



ИНДИКАТОР ГАЗОРАЗРЯДНЫЙ
ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ ГРАФИЧЕСКИЙ
ИГГ1-64x64М

ОКП 6349580385

П А С П О Р Т

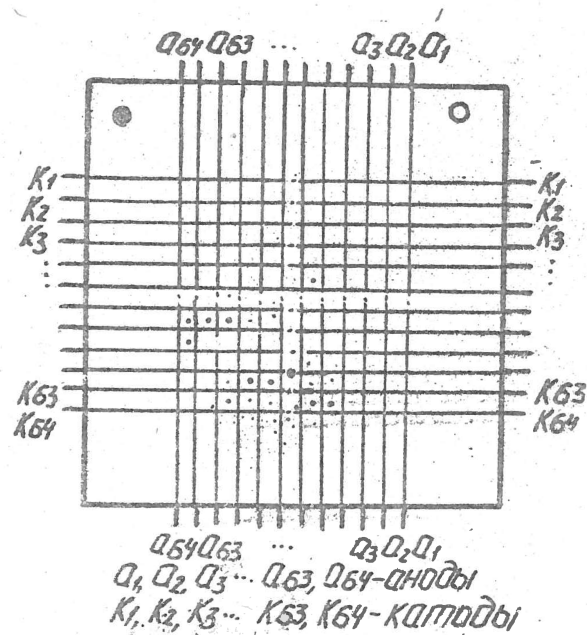
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Индикатор газоразрядный знакосинтезирующий графический ИГГ1-64x64М двухцветный (красный и зеленый) для экранов коллективного пользования с общим количеством элементов отображения информации 64x64, размером элементов 2x2 мм и шагом элементов 3 мм предназначен для набора экранов и табло с цветовым кодированием в средствах отображения информации коллективного пользования стационарной и подвижной аппаратуры.

Индикатор изготавливают в климатическом исполнении В по ГОСТ В 20.39.404-81.

Заводской № 24860 Дата выпуска 10.92

Схема соединения электродов с выводами



ОКП 6349580385

PASSPORT

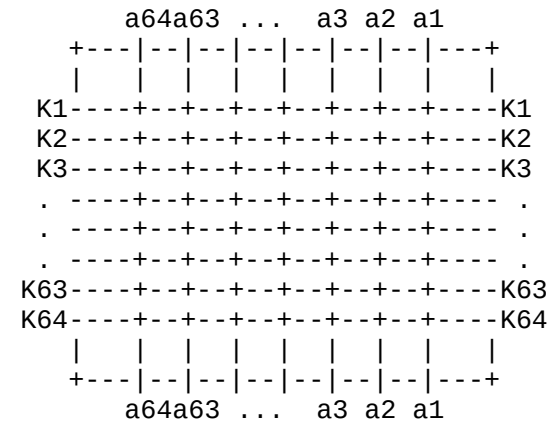
1. GENERAL INFORMATION

Two-color (red and green) gas discharge character synthesizing graphical indicator ИГГ1-64x64М for communal use screens with total number of information display elements of 64x64, size of elements of 2x2 mm and element pitch of 3 mm is designed for arrays of screens and panels with color coding in stationary and movable equipment.

The indicator is manufactured to climatic standard 8 according to ГОСТ В 20.39.404-81.

Factory № 24860 Date of manufacture 10.92

Electrode to pin connection map



a1, a2, a3... a63, a64 are anodes
K1, K2, K3... K63, K64 are cathodes

Схема расположения элементов отображения по цветам со стороны информационного поля

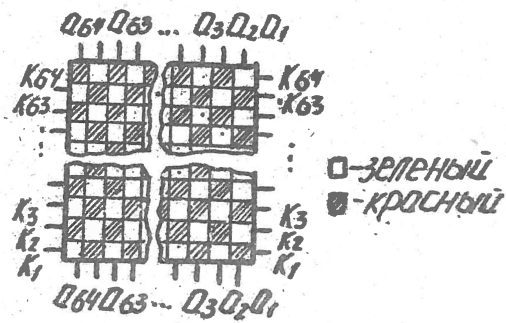
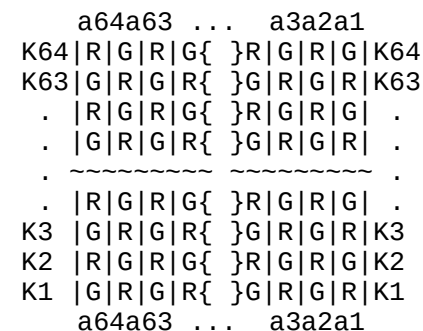


Diagram of display element location by color viewed from the side of information field



G - green
R - red

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Электрические и светотехнические параметры

Наименование параметра, единица измерения	Норма	Данные испытания
Напряжение питания анодов при возникновении свечения элементов отображения, В	≤ 350	330
Напряжение питания анодов при прекращении свечения элементов отображения, В	> 220	260
Яркость индикатора, cd/m^2 :		
по красному цвету	30-70	50
по зеленому цвету	75-150	101
Неравномерность яркости, %	$\leq \pm 30$	
Собственный яркостной контраст	> 40	
Время готовности (среднее) при внешней освещенности (80 ± 8) лк, с	$\leq 0,5$	

2. PRIMARY TECHNICAL PARAMETERS

2.1. Electrical and photometric parameters

Name of parameter, unit	Typical	Measured
Anode voltage at appearance of glow, V	≤ 350	330
Anode voltage at disappearance of glow, V	≥ 220	260
Brightness of indicator, cd/m^2 :		
by red light	30-70	50
by green light	75-150	101
Irregularity of brightness, %	$\leq \pm 30$	
Intrinsic contrast of brightness	≥ 40	
Time to readiness with external illuminance of (80 ± 8) lux, sec	≤ 0.5	

Наименование параметра, единица измерения	Норма	Данные испытания
Угол обзора, град:		
горизонтальный	$\geq +45$	
вертикальный	$\geq +45$	

Примечания: 1. Не допускаются дефектные элементы отображения. Не допускаются мерцающие элементы, под которыми понимают элементы отображения с видимыми на расстоянии $(1,5 \pm 0,5)$ м изменением яркости, значение которой приводит к неравномерности яркости индикатора более $\pm 30\%$.

2. Допускаются подсвеченные элементы, неразличимые с расстояния $(1,5 \pm 0,5)$ м. В сомнительных случаях измеряется яркость подсвеченных элементов (при отсутствии внешней освещенности), которая не должна превышать 5 кд/м^2 .

3. Параметры индикатора обеспечиваются при нагрузочных сопротивлениях в цепи анодов $91 \text{ кОм} \pm 5\%$.

2.2. Допустимые режимы эксплуатации

Наименование параметра, единица измерения	Норма	Примечание
Напряжение источников питания анодов, В	$400 \pm 2,5\%$	1
Частота повторения циклов сканирования катодов, Гц	$1000 \pm 10\%$	
Длительность импульсов напряжения анодов, мкс	$12 \pm 10\%$	
Кадровая скважность импульсов катодного напряжения	$64 \pm 10\%$	

Примечания: 1. Допускается обеспечение напряжения анодов двумя источниками питания с напряжением по $200 \text{ В} \pm 2,5\%$ или одним в схеме с удвоением напряжения.

2. Временные диаграммы импульсов напряжения анодов и катодов приведены на рисунке.

2.3. Минимальная наработка индикаторов: при одновременной засветке не более 25% элементов

Continuation of table

Name of parameter, unit	Typical	Measured
Observation angle, deg		
horizontal	$\geq \pm 45$	
vertical	$\geq \pm 45$	

Notes: 1. Defective display elements are not permitted. Flickering display elements, that is display elements with variability of brightness visible at a distance of (1.5 ± 0.5) m and change in brightness causing the irregularity of brightness of the indicator over $\pm 30\%$, are not permitted.

2. Illuminated elements indistinguishable at a distance of (1.5 ± 0.5) m are permitted. In ambiguous cases the brightness of illuminated elements (without background lighting) is measured and must be less than 5 cd/m^2 .

3. Indicator parameters are valid for $91 \text{ kOhm} \pm 5\%$ load resistors in anode circuits.

2.2. Permitted operating conditions

Name of parameter, unit	Typical	Notes
Anode power supply voltage, V	$400 \pm 2\%$	1
Cathode scan cycle repeat frequency, Hz	$1000 \pm 10\%$	
Anode pulse duration, us	$12 \pm 10\%$	
Cathode voltage pulse duty ratio	$64 \pm 10\%$	

Notes: 1. Anode voltage may be supplied by two $200 \text{ V} \pm 2.5\%$ power sources or a single power source with a voltage doubler.

2. Anode and cathode voltage waveforms are provided on the picture.

2.3. Minimum time before failure:

with simultaneous lighting of no more than 25% of display elements with change of illuminating element (such that each element is used for 5000 hr) - 20000 hr

отображения со сменой светящихся элементов (при условии каждого светящегося элемента 5000 ч) - 20000 ч;

при одновременной засветке 100% элементов - 4000 ч.

При этом: яркость индикатора по красному цвету не менее 15 кд/м^2 , по зеленому цвету не менее $37,5 \text{ кд/м}^2$;

напряжение питания анодов при прекращении свечения элементов отображения не менее 200 В;

Суммарное количество дефектных элементов отображения не превышает 6 шт, но не более одного на знакоместо 7x9 элементов (группа В ОСТ 11 339.814-83).

Срок сохраняемости -В соответствии с разделом 5.

2.4. Габаритные размеры индикатора

$(193,0^{+0,1}_{-0,46} \times (193,0^{+0,1}_{-0,46}) \times 28 \text{ max mm}$

Масса не более 1,1 кг.

2.5. Драгоценных металлов не содержится.

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индикатор ИГГ1-64x64М, заводской № 24860, соответствует техническим условиям ОДО.339.519 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки _____

Место для
штампа ОТК ОТК 1

Место для штампа
представителя заказчика



Место для штампа "Перепроверка произведена" _____

Место для
штампа ОТК

Место для штампа
представителя заказчика

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Эксплуатацию индикаторов рекомендуется проводить при нагрузочных сопротивлениях в цепи анодов $91 \text{ кОм} \pm 5\%$ и частоте повторения циклов сканирования катодов 500-1000 Гц со скважностью 64 и соблюдением соответствующей длительности импульсов напряжения анодов (T_{an}).

Допускается прекращение сканирования на время не более 5с при T_{an} больше 15 мкс возможно появление подсвеченных не адресованных элементов отображения в количестве до 10 шт. с яркостью до 25% от яркости соседнего адресованного элемента отображения.

with simultaneous lighting of 100% of display elements - 4000 hr

Considering: indicator brightness by red color no less than 15 cd/m^2 , by green color no less than 37.5 cd/m^2 ;

anode voltage at disappearance of glow no less than 200 V;

total amount of defective display elements no more than 6 pcs, but no more than one per character region of 7x9 elements (group В ОСТ 11 339.814-83).

Duration of shelf life -В in accordance with section 5.

2.4. Overall dimensions of indicator

$(193,0^{+0,1}_{-0,46}) \times (193,0^{+0,1}_{-0,46}) \times 28 \text{ max mm}$

Weight no more than 1.1 kg.

2.5. Precious metal content absent.

3. QUALITY CONTROL CERTIFICATE

Indicator ИГГ1-64x64М, factory № 24860, is compliant to technical specification ОДО.339.519 ТУ and considered fit for operation.

Date of acceptance 04 DEC 1992

Place for [stamp]
ОТК stamp

Place for customer [stamp]
representative stamp

Place for stamp "Repeat check performed" _____

Place for
ОТК stamp

Place for customer
representative stamp

4. INSTRUCTIONS FOR OPERATION

4.1. Indicators are recommended to be operated with $91 \text{ kOhm} \pm 5\%$ load resistors and cathode scan cycle repeat frequency of 500-1000 Hz with duty ratio of 64 and corresponding anode voltage pulse duration (t_{ia}).

Scanning may be ceased for no longer than 5[indecipherable] with t_{ia} over 15 μs up to 10 pcs of illuminated but not addressed elements may appear with brightness of at most 25% of the brightness of the adjacent addressed display element.

-6-

Допускается применять нагрузочные сопротивления в цепи анодов 95-110 кОм. При этом пропорционально уменьшается яркость индикаторов.

4.2. Допускается включение элементов отображения производить в любой последовательности и комбинации.

4.3. С целью упрощения управления наборным экраном допускается последовательное соединение индикаторов по катодам или анодам в количестве не более 4 шт.

4.4. Уменьшение времени готовности может быть достигнуто увеличением числа одновременно включаемых элементов и (или) увеличением освещенности до 200 лк.

4.5. Допускается кратковременная эксплуатация индикатора при пониженной температуре минус 20 °С при непрерывной работе не более 30 мин. Суммарное время эксплуатации при температуре минус 20 °С не более 1 ч. Допускается эксплуатация индикатора при напряжении источника питания анодов 420 В в течение 100 ч за время минимальной наработки. При этом допускаются подсвеченные элементы отображения в количестве до 10 шт. с яркостью до 25% от яркости соседнего адресованного элемента отображения.

4.6. Рекомендуется с целью повышения контраста изображения при повышенной внешней освещенности введение темной матовой сетки.

4.7. Рабочее положение индикатора - горизонтальное; наклонное и вертикальное - при горизонтальном расположении катодов.

4.8. Охлаждение - естественное.

4.9. В аппаратуре индикатор (при горизонтальном расположении катодов) крепится гайками за винты, расположенные на обратной стороне индикатора с использованием резиновых прокладок толщиной 2-5 мм или резиновых шайб толщиной 2-6 мм и диаметром не менее 10 мм, с помощью которых производят выравнивание лицевых поверхностей приборов. Усилий, допускаемые при закручивании винтов, 0,05-0,1 кгс м.

В закрепленном положении индикаторы не должны перемещаться и оказывать давление друг на друга.

Поставка индикаторов в аппаратуру должна осуществляться без ударов по любой поверхности.

4.10. Подсоединение индикатора производится пайкой на контактные площадки. Перед пайкой рекомендуется протереть индикатор ветошью со стороны контактных площадок.

Пайка к контактным площадкам должна производиться припоем ПОССУ-61-0,5 при температуре жала паяльника (260±10) °С. Время непрерывного воздействия паяльника не более 2с. Интервал между воздействиями не менее 3 с. Допускается не более 3 воздействий жала паяльника на контактную площадку.

95-110 кОм load resistors may be used in anode circuits with corresponding decrease in brightness.

4.2. Display elements may be turned on in any sequence and combination.

4.3. In order to simplify control of a compound screen, at most 4 indicators may be connected in series via cathodes or anodes.

4.4. Time to readiness may be decreased by increasing the number of simultaneously enabled elements and (or) increasing brightness to 200 lux.

4.5. Indicator may be operated for a short time at a lowered temperature of minus 20°C for a continuous duration of no more than 30 min. Total time of operation at minus 20°C must not be more than 1 hr. Indicator may be operated with anode power supply voltage of 420 V for 100 hr during minimum time before failure. Given the above, up to 10 pcs illuminated elements are permitted with brightness of up to 25% of the brightness of the adjacent addressed display element.

4.6. In order to increase image contrast in conditions of increased background illumination, it is recommended to use a dark matte grid.

4.7. Operating orientation of the indicator is horizontal; slanted and vertical may be used with horizontal orientation of cathodes.

4.8. Cooling is passive.

4.9. In equipment the indicator (with horizontal orientation of cathodes) is mounted with nuts attached to bolts on the back side of the indicator using rubber gaskets with thickness of 2-5 mm or rubber washers with thickness of 2-6 mm and diameter of no less than 10mm, which are used for alignment of equipment faceplates. Screws may be tightened with at most 0.05-0.1 kgf/m of torque.

In mounted position indicators may not move or apply pressure to each other.

During installation indicators may not be hit on any surface.

4.10. Indicator is connected by soldering contact pads. Before soldering it is recommended that contact pads be cleaned with rags.

Soldering to contact pads must be performed with ПОССУ-61-0.5 [61% Sn, 0.5% Sb, Pb balance--transl.] solder with soldering iron tip temperature of (260±10)°C. Time of continuous heating no higher than 2 s. Interval between heating no less than 3 s. Any contact pad may be heated no more than 3 times.

5. ХРАНЕНИЕ

Минимальный срок сохраняемости индикаторов при их хранении в отапливаемом хранилище или во всех местах хранения индикаторов, вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, должен быть 15 лет.

При хранении индикаторов в упаковке изготовителя или вмонтированных в незащищенную аппаратуру, или находящихся в незащищенном комплекте ЗИП в неотапливаемом хранилище, под навесом и на открытой площадке, минимальный срок сохраняемости должен соответствовать значениям, приведенным в таблице.

Место хранения	Минимальный срок сохраняемости индикаторов, лет	
	в упаковке изготовителя	в составе незащищенной аппаратуры и ЗИП
Неотапливаемое хранилище	10	10
Навес	10	7,5
Открытая площадка	хранение не допускается	7,5

При хранении индикаторов в условиях неотапливаемого хранилища, под навесом или на открытой площадке в течение части минимального срока сохраняемости оставшееся время минимального срока сохраняемости для хранения индикаторов в отапливаемом хранилище определяют как разность между минимальным сроком сохраняемости в условиях отапливаемого хранилища и произведением коэффициента сокращения минимального срока сохраняемости $K_{\text{неотпл.хр.}} = 1,5$; $K_{\text{навес.}} = 1,5 - 2$; $K_{\text{откр.пл.}} = 2$ на фактическое время хранения в неотапливаемом хранилище, под навесом или на открытой площадке.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие качества каждого индикатора требованиям ОДО.339.519 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в ОДО.339.519 ТУ.

Гарантийный срок равен минимальному сроку сохраняемости, установленному в разделе 5.

Гарантийная наработка равна минимальной наработке, установленной в п.2.3, исчисляется в пределах гарантийного срока. Гарантийный срок исчисляется с даты изготовления индикаторов, а для индикаторов, которые подвергались перепроверке, - с даты их перепроверки.

7. РЕКЛАМАЦИИ

В случае выхода индикатора из строя, его следует возвратить изготовителю с паспортом с указанием следующих сведений:

Время хранения _____
(заполняется, если индикатор не эксплуатируется)

5. STORAGE

Minimum shelf life of indicators when stored in a heated storage area or in all storage areas of indicators integrated into protected equipment or stored in a protected spare parts kit is 15 years.

If indicators are stored in factory packaging or integrated into non-protected equipment, or contained in a non-protected spare parts kit, under a shed or in an open area, minimal shelf life is provided in the table.

Place of storage	Minimum shelf life	
	in factory packaging	in non-protected equipment or spare parts kit
Non-heated storage area	10	10
Under a shed	10	7.5
Open storage area	storage not permitted	7.5

When storing indicators in conditions of a non-heated storage area, under a shed or in an open area during a part of minimum shelf life, the remaining minimum shelf life can be determined by the difference between minimum shelf life in conditions of a heated storage area and a product of coefficient of reduction of minimum shelf life $K_{\text{nonheated_stor}} = 1.5$; $K_{\text{shed}} = 1.5 - 2$; $K_{\text{open_area}} = 2$ by actual time of storage in a non-heated storage area, under a shed or in an open area.

6. WARRANTY

Manufacturer guarantees that the quality of each indicator satisfies requirements of ОДО.339.519 ТУ given that the consumer follows requirements and rules of storage, transport, installation and operation given in ОДО.339.519 ТУ.

Warranty period is equal to minimal shelf life described in section 5.

Warranty operating time equals minimum time before failure described in section 2.3, up to warranty period. Warranty period starts at date of manufacture, and for indicators that underwent repeat checks, from the date of repeat check.

7. RETURNS

In case of failure of the indicator, it must be returned to the manufacturer with the following details filled in:

Storage duration: _____
(filled if the indicator was not operated)

Дата начала эксплуатации _____

Дата выхода из строя _____

Наработка _____

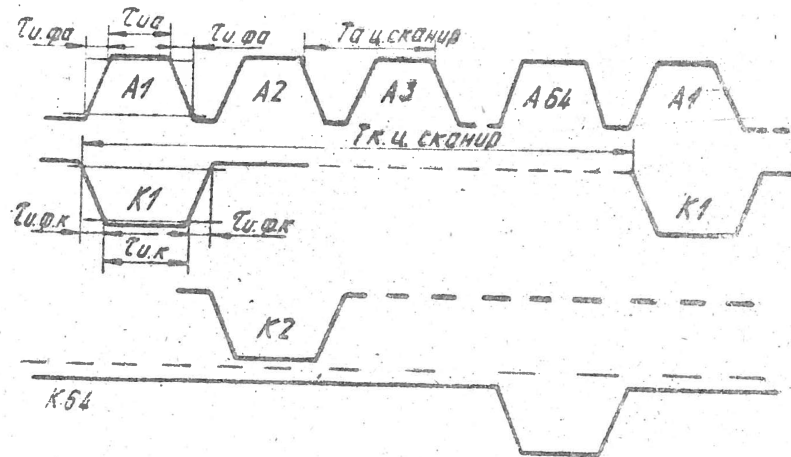
Основные данные режима эксплуатации _____

Причины снятия индикатора с эксплуатации или хранения _____

Сведения заполнены _____

(дата)

Временные диаграммы импульсов напряжений катодов и анодов



Примечания: 1. $T_{и.ф.а}$ и $T_{и.ф.к}$ измеряется по уровню 0,1-0,9.
2. $T_{и.а}$ и $T_{и.к}$ измеряется по уровню 0,9.
3. Форма импульсов показана условно.

Зак.402

Date of beginning of operation: _____

Date of failure: _____

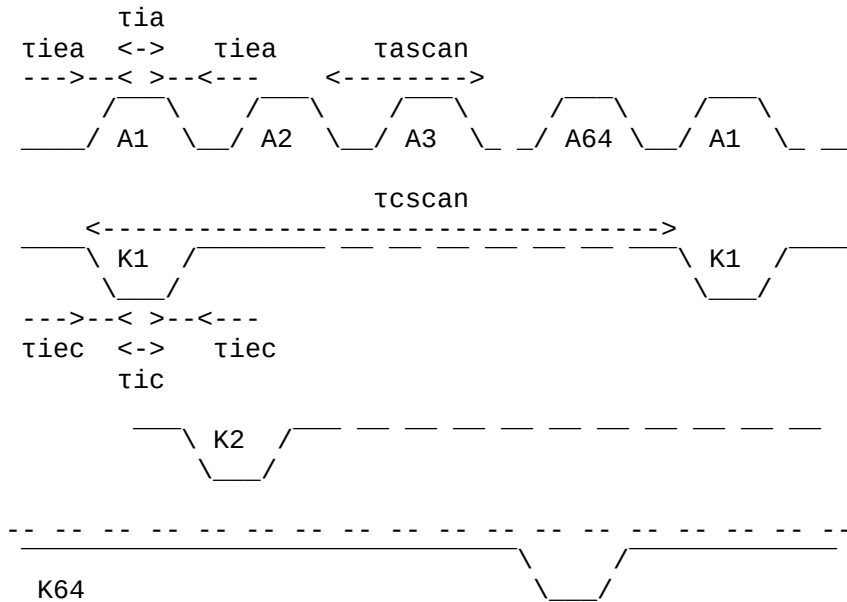
Operating time: _____

Primary parameters of operation: _____

Cause of removal from storage or operation: _____

Filled at: _____ (date)

Waveforms of cathode and anode pulses



Notes: 1. $t_{и.а}$ and $t_{и.к}$ are measured by 0.1-0.9 level.
2. $t_{и.а}$ and $t_{и.к}$ are measured by 0.9 level.
3. The shape of pulses is shown schematically.